

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-239108

(43)公開日 平成 6 年(1994) 8 月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 C 11/06

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8408-3D

Z 8408-3D

// B 6 0 C 11/04

H 8408-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-30948

(22)出願日 平成 5 年(1993) 2 月19日

(71)出願人 000103518

オーツタイヤ株式会社

大阪府泉大津市河原町 9 番 1 号

(72)発明者 増田 賢悟

大阪府堺市三原台 2-2-3-752

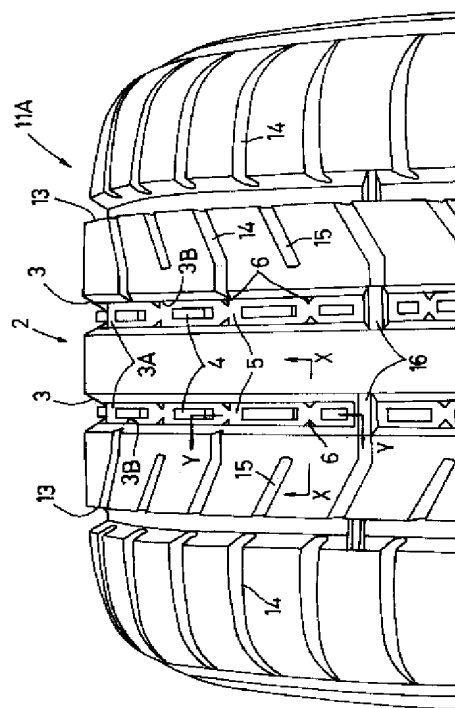
(74)代理人 弁理士 安田 敏雄

(54)【発明の名称】 タイヤの石詰まり防止構造

(57)【要約】

【構成】 トレッド部2の周方向溝3に、周方向間隔において溝底3Aから石詰まり防止突起4を突出する。前記石詰まり防止突起4間の周方向間隔5に対向する周方向溝3の側壁3Bから、その間隔5における石詰まりを防止するための横突起6を間隔5側に突出する。

【効果】 石詰まり防止突起4を破損し難い剛性を確保した高さ及び長さにした上で、石詰まり防止突起4間の石の詰まりを少なくすることができ、石詰まり防止と突起4の破損防止とを両立させることが可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部(2)の周方向溝(3)に、周方向間隔をおいて溝底(3A)から石詰まり防止突起(4)を突出したタイヤの石詰まり防止構造において、前記石詰まり防止突起(4)間の周方向間隙(5)に対向する周方向溝(3)の側壁(3B)から、その間隙(5)における石詰まりを防止するための横突起(6)を間隙(5)側に突出していることを特徴とするタイヤの石詰まり防止構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば乗用車、トラック、バス等を使用されるリブパターン又はブロックパターンを有するタイヤの石詰まり防止構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に空気入りタイヤにおいては、タイヤトレッド部をリブパターン又はブロックパターンに形成して、直進性等の走行性を高くしており、そのためタイヤ幅方向には複数本の周方向溝が形成されている。この周方向溝は比較的溝幅が広く、石を噛み込み易くなっている。

【0003】タイヤトレッド部は最も接地圧が高くダメージを受け易いところであり、そのトレッド部の周方向溝に石を噛み込んで詰まると、溝底から亀裂が生じることがある。それを防止するために、特開昭60-189608号公報(従来技術1)又は特開平3-132403号公報(従来技術2)に開示されているように、周方向断続的に溝底から突起を突出させて、石を噛み込んで外れ易くすることが考えられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術1においては、長い間隔をおいて突起を配置しているため、突起のあるところでは石の詰まりを防止できるが、無いところでは防止できなく、従来技術2は小さい突起を密に配置しているので、従来技術1のような問題はないが、突起の剛性が小さいため、高くすると破損し易く、低い突起しか形成し難く、そのため石詰まり防止効果は低くなっている。

【0005】そこで、突起を破損し難い剛性を確保した高さ及び長さにした石の詰まりを少なくするには、図9に示すように、所要高さで長尺の突起4を、周方向溝3内に小さい間隔で配置させれば良いのであるが、このように形成すると、突起4の継ぎ目溝8に石が詰まった場合、周方向前後の突起4が同時に破損する可能性がある。

【0006】本発明は、周方向溝の底に底面から隆起した突起を溝長手方向に間隙をおいて形成し、この間隙に対向する溝側壁に間隙に向かって隆起した横突起を形成することにより、前記種々の問題点を簡単に解決できる

ようにしたタイヤの石詰まり防止構造を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明における課題解決のための具体的手段は、トレッド部2の周方向溝3に、周方向間隔をおいて溝底3Aから石詰まり防止突起4を突出したタイヤの石詰まり防止構造において、前記石詰まり防止突起4間の周方向間隙5に対向する周方向溝3の側壁3Bから、その間隙5における石詰まりを防止するための横突起6を間隙5側に突出していることである。

## 【0008】

【作用】走行中に石7が周方向溝3に入り込むと、周方向溝3の溝底3Aから突出した石詰まり防止突起4が主に噛み込みを防止するので、石7は溝底3Aには到達せず宙に浮いた状態となり、深い噛み込み及び詰まりは防止され、また、入り込んだ石7は石詰まり防止突起4を圧迫することになり、この石詰まり防止突起4の復元力が石7を周方向溝3から押し出す。

【0009】石詰まり防止突起4は周方向に間隙5を介して断続形成されており、この間隙5では突起4による石詰まり防止作用がないが、代わって横突起6が間隙5側に突出していて、石詰まり防止作用を行う。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～3に示す第1実施例において、タイヤ11Aはトレッド部2にリブパターンが形成され、トレッドセンタの左右に広幅の周方向溝3が、それより左右外方に狭い周方向溝13が形成され、また、周方向一定間隔をおいて軸方向溝14、15が形成されている。周方向溝3の断面形状は、図2に示すように、下半分が四角溝状で上半分がV溝状に形成されている。

【0011】前記各周方向溝3内には、スリップサイン部16が形成されていると共に、周方向に沿って断続的に石詰まり防止突起4が形成されている。この石詰まり防止突起4は、周方向溝3の溝底3Aから突出していて断面角形状であり、その周方向長さ及び突出量は、石7が周方向溝3内に入ってきて詰まらせなく、かつ簡単には破損されない剛性を有するように設定されている。

【0012】石詰まり防止突起4の長手方向両端は傾斜面又は円弧面となっていて、周方向に隣接する石詰まり防止突起4との間には間隙5が形成されており、この間隙5に対向して周方向溝3の左右の側壁3Bから横突起6が突出されている。横突起6は周方向溝3の下半分に位置していて略三角錐形状であり、その一側面は側壁3Bと一体で、底面は溝底3Aと一体になっていて、稜線は周方向溝3の上半分の側壁3Bの傾斜面の略延長上に位置している。

【0013】図4に示す第2実施例において、タイヤ11Bはトレッド部2がブロックパターンで、トレッドセ

10

20

30

40

50

3

ンタから左右に各2本の周方向溝3が形成されている。各周方向溝3は略同幅の断面V字状であるが、センタ側の周方向溝3は葛折り状に形成され、外側の周方向溝3は直線状に形成され、両周方向溝3、3には共に、断続的に石詰まり防止突起4が形成されている。

【0014】この石詰まり防止突起4間の間隙5に対向して周方向溝3の左右の側壁3Bから突出した横突起6は、周方向溝3の下半分位置に位置して略半円錐形状であり、その一側面は側壁3Bと一体で、底面は溝底3Aと一体になっている。図5～7に示す第3実施例において、周方向溝3は断面角形状で、石詰まり防止突起4は角部が面取りされて丸くなっており、横突起6は略半円柱形状であり、その上面は溝内方向下向きの傾斜面となっている。

【0015】図8に示す第4実施例において、横突起6は略半円柱形状又は角柱形状であり、溝底3Aからその上面までの高さはスリップサイン部16の高さと同一又は若干高く設定されており、側壁3Bと一体成形されているが故に、トレッド部2が摩耗してきたときに、横突起6の上面が面一になるため、スリップサイン部16の

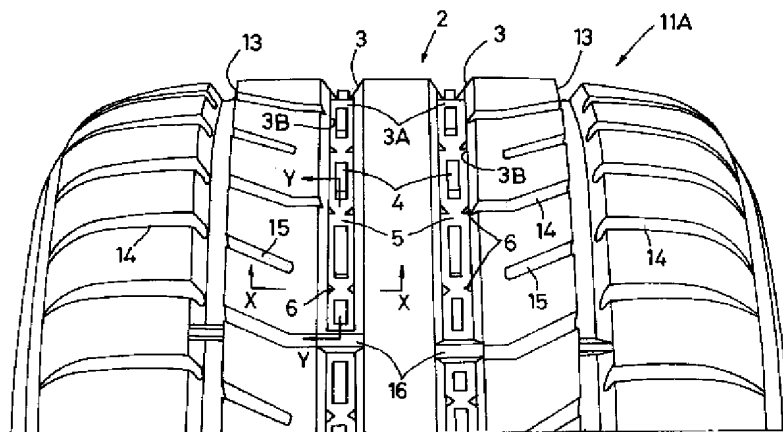
代わり又はスリップサイン部露出予告部となる。

【0016】尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、種々変形することができる。例えば、第1～4実施例の周方向溝3、13の平面形状及び断面形状、石詰まり防止突起4の高さ及び長さ、横突起6の形状及び高さ等は、適宜組み合わせたり、変形したりすることができ、1つの側壁3Bにおいて1つの間隙5に対向する横突起6を、周方向又は上下方向に複数個設けても良い。

【0017】

30

【図1】



4

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、石詰まり防止突起4間の周方向間隙5に対向する周方向溝3の側壁3Bから、その間隙5における石詰まりを防止するための横突起6を間隙5側に突出しているため、石詰まり防止突起4を破損し難い剛性を確保した高さ及び長さにした上で、石詰まり防止突起4間の石の詰まりを少なくすることができ、石詰まり防止と突起4の破損防止とを両立させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す正面図である。

【図2】図1のX-X線断面図である。

【図3】図1のY-Y線断面図である。

【図4】本発明の第2実施例を示す一部断面斜視図である。

【図5】本発明の第3実施例を示す要部の平面図である。

【図6】同断面正面図である。

【図7】図6のZ-Z線断面図である。

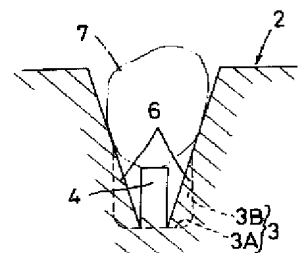
【図8】本発明の第4実施例を示す要部の断面正面図である。

【図9】比較例を示す断面側面図である。

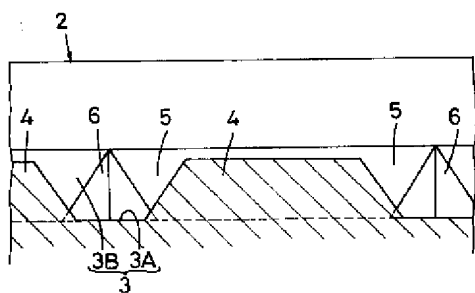
【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 2  | トレッド部    |
| 3  | 周方向溝     |
| 3A | 溝底       |
| 3B | 側壁       |
| 4  | 石詰まり防止突起 |
| 5  | 間隙       |
| 6  | 横突起      |

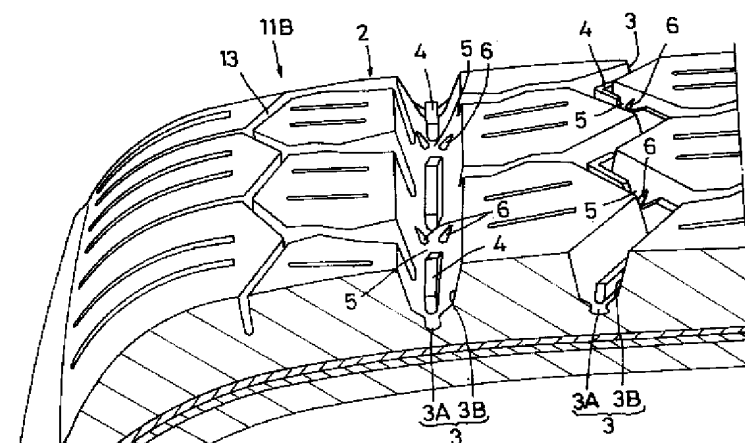
【図2】



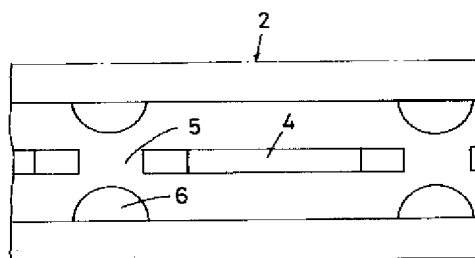
【図3】



【図4】



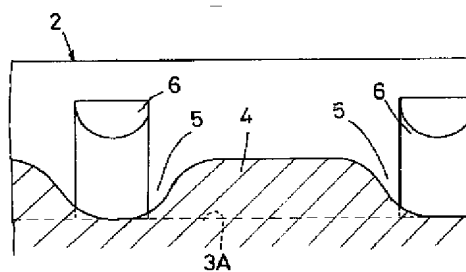
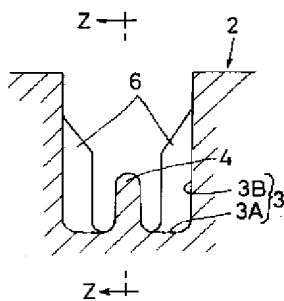
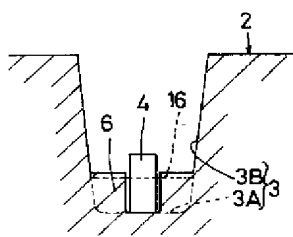
【図5】



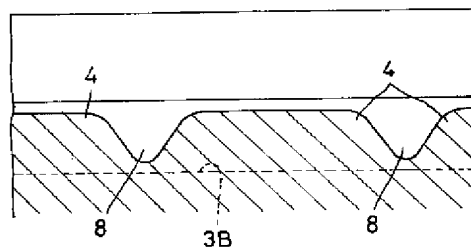
【図6】

【図7】

【図8】



【図9】



**PAT-NO:** JP406239108A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06239108 A  
**TITLE:** STONE JAMMING PREVENTIVE STRUCTURE OF  
TIRE  
**PUBN-DATE:** August 30, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MASUDA, KENGO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD :THE	N/A

**APPL-NO:** JP05030948  
**APPL-DATE:** February 19, 1993

**INT-CL (IPC):** B60C011/06 , B60C011/04

**US-CL-CURRENT:** 152/209.12

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent damage of stone jamming preventive projections by providing lateral projections to prevent a stone jamming in clearances from the side of walls grooves in the circumferential direction opposite to the clearances in the circumferential direction between the stone jamming preventive projections.

**CONSTITUTION:** While strip sign members 16 are formed in grooves 3 made in the circumferential direction on a tread 2, stone jamming preventive projections 4 are formed intermittently along the circumferential direction. The stone jamming preventive projections 4 are projected from the groove bottoms 3A of the circumferential grooves 3, so as to

prevent the jamming of a stone even though the stone enters the grooves 3, and they have a circumferential length and a projecting amount not broken easily. Furthermore, clearances 5 are formed between the stone jamming preventive projections 4 neighboring in the circumferential direction, and lateral projections are projected from the side wall 3B of both sides opposing to the clearances 5 making the one side surfaces integral with the side walls 3B, the bottom surfaces integral with the groove bottoms 3A, and the crest lines on the extensions of the inclined surfaces of the side walls 3B at the upper half of the circumferential grooves 3, positioning at the lower half of the circumferential grooves 3 in a triangular pyramid. Consequently, the stone jamming preventive structure is composed compatible to reduce the stone jamming between the projections 4, and to prevent breakage of the projections 4.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the stone plugging preventive structure of the tire which has the rib pattern or block pattern used, for example for a passenger car, a track, a bus, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art]Generally, a tire tread part is formed in a rib pattern or a block pattern, and performance traverse, such as tracking, is made high in the pneumatic tire, therefore two or more hoop direction slots are formed in the tire width direction. This hoop direction slot has a wide flute width in comparison, bites a stone, and is easily crowded.

[0003]Most, ground pressure just tends to be going to receive a damage highly, and when a tire tread part bites a stone into the hoop direction slot of the tread part and is got blocked in it, a crack may produce it from a groove bottom. In order to prevent it, although a projection is made to project from a groove bottom on a hoop direction intermittence target and a stone is bit as indicated by JP,60-189608,A (conventional technology 1) or JP,3-132403,A (conventional technology 2), it considers making it easy to separate from.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since the long interval was set and the projection is arranged in said conventional technology 1, in a place with a projection, can prevent plugging of a stone, but. Since it cannot prevent in the place which is not and the conventional technology 2 arranges the small projection densely, there is no problem like the conventional technology 1, but since the rigidity of a projection is small, if it is made high, it will be easy to damage, and it is hard to form only a low projection, therefore the stone plugging preventive effect is low.

[0005]Then, although what is necessary is just to arrange the long projection 4 at a small interval in the hoop direction slot 3 with desired height as shown in drawing 9 in order to make it the height and length which secured the rigidity which cannot damage a projection easily and to lessen plugging of a stone, When are formed in this way and a stone is got blocked in the joint slot 8 of the projection 4, the projection 4 before and behind a hoop direction may be

damaged simultaneously.

[0006]This invention by forming the processus transversus which upheaved the projection which upheaved from the bottom at the bottom of the hoop direction slot toward the gap to the groove side wall which sets a gap in the direction of a flute length hand, forms it, and counters this gap, It aims at providing the stone plugging preventive structure of the tire which enabled it to solve said various problems simply.

[0007]

[Means for Solving the Problem]A concrete means for business solution in this invention, In stone plugging preventive structure of a tire which set a hoop direction interval into the hoop direction slot 3 of the tread part 2, and projected the stone plugging prevention projection 4 from the groove bottom 3A into it, It is having projected the processus transversus 6 for preventing stone plugging in the gap 5 to the gap 5 side from the side attachment wall 3B of the hoop direction slot 3 which counters the hoop direction gap 5 during said stone plugging prevention projection 4.

[0008]

[Function]Since the stone plugging prevention projection 4 projected from the groove bottom 3A of the hoop direction slot 3 will mainly prevent a bite lump if the stone 7 enters during a run in the hoop direction slot 3, The stone 7 which the stone 7 changed into the state where did not arrive at the groove bottom 3A, but it floated in the air, and a deep bite lump and plugging were prevented, and entered will press the stone plugging prevention projection 4, and the stability of this stone plugging prevention projection 4 extrudes the stone 7 from the hoop direction slot 3.

[0009]Although intermittence formation of the stone plugging prevention projection 4 is carried out via the gap 5 in the hoop direction and there is no stone plugging prevention operation by the projection 4 in this gap 5, instead, the processus transversus 6 has projected to the gap 5 side, and performs a stone plugging prevention operation.

[0010]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described based on a drawing. In the 1st example shown in drawing 1 - 3, a rib pattern is formed in the tread part 2, and the hoop direction slot 13 to the method of the outside of right and left where the double-width hoop direction slot 3 is narrower than it is formed in the right and left of a tread center, and the tire 11A sets a hoop direction constant interval, and the shaft-orientations slots 14 and 15 are formed. As the sectional shape of the hoop direction slot 3 is shown in drawing 2, the upper half is formed in V groove for the lower half by the square groove.

[0011]In said each hoop direction slot 3, the slip sign part 16 is formed and the stone plugging prevention projection 4 is intermittently formed along the hoop direction. This stone plugging prevention projection 4 is projected from the groove bottom 3A of the hoop direction slot 3, and is a rectangular cross section-like.

It is not made to get it blocked and the hoop direction length and projection amount are set up have the rigidity which is not damaged simply, even if the stone 7 enters in the hoop direction slot 3.



[0012]The longitudinal direction both ends of the stone plugging prevention projection 4 serve as an inclined plane or a circular face, the gap 5 is formed between the stone plugging prevention projections 4 which adjoin a hoop direction, this gap 5 is countered and the processus transversus 6 is projected from the side attachment wall 3B of the right and left of the hoop direction slot 3. The processus transversus 6 is located in the lower half of the hoop direction slot 3, it is approximately triangular pyramid shape, the one side face is the side attachment wall 3B and one, the bottom is united with the groove bottom 3A, and the ridgeline is located on abbreviated extension of the inclined plane of the side attachment wall 3B in the upper half of the hoop direction slot 3.

[0013]In the 2nd example shown in drawing 4, the tread part 2 is a block pattern and, as for the tire 11B, the two hoop direction slots 3 are formed in right and left each from the tread center. Although each hoop direction slot 3 has the shape of a section V character of substantially same width, the hoop direction slot 3 by the side of a center is formed in the shape of a winding path, the hoop direction slot 3 on outside is formed in linear shape, and the stone plugging prevention projection 4 is intermittently formed in both the hoop direction slots 3 and 3 of both.

[0014]The processus transversus 6 which countered the gap 5 during this stone plugging prevention projection 4, and was projected from the side attachment wall 3B of the right and left of the hoop direction slot 3 is located in the lower half of the hoop direction slot 3, and is approximately half-conical shape.

The one side face is the side attachment wall 3B and one, and the bottom is united with the groove bottom 3A.

In the 3rd example shown in drawing 5 - 7, the hoop direction slot 3 is a rectangular cross section-like, a corner cuts off the stone plugging prevention projection 4 the corners, it is round, the processus transversus 6 is approximately semicircular pillar shape, and the upper surface forms an inclined plane of the direction facing down of Mizouchi.

[0015]Although it is approximately semicircular pillar shape or square pillar shape, and the processus transversus 6 of the height from the groove bottom 3A to the upper surface is the same as that of the height of the slip sign part 16, or it is set up highly a little and integral moulding of it is carried out to the side attachment wall 3B in the 4th example shown in drawing 8, therefore, Since the upper surface of the processus transversus 6 becomes flat-tapped when the tread part 2 has been worn out, it becomes a slip sign part exposure advance notice part instead of the slip sign part 16.

[0016]This invention is not limited to said example and can change variously. For example, shape, height, etc. of the plane shape of the hoop direction slots 3 and 13 of the 1-4th examples and sectional shape, the height of the stone plugging prevention projection 4 and length, and the processus transversus 6, It can combine suitably, or can change and two or more processus transversus 6 which counters the one gap 5 in the one side attachment wall 3B may be formed in a hoop direction or a sliding direction.

[0017]

[Effect of the Invention]In this invention explained in full detail above, the processus transversus 6 for preventing stone plugging in the gap 5 is projected to the gap 5 side from the side attachment wall 3B of the hoop direction slot 3 which counters the hoop direction gap 5 during the stone plugging prevention projection 4.

Therefore, after making it the height and length which secured the rigidity which cannot damage the stone plugging prevention projection 4 easily, plugging of the stone during the stone plugging prevention projection 4 can be lessened, and it becomes possible to reconcile stone plugging prevention and the breakage prevention of the projection 4.

---

[Translation done.]